



Massachusetts Department of
ELEMENTARY & SECONDARY
EDUCATION

*Release of
November 2012
Spanish-Language
MCAS Retest Items*

**January 2013
Massachusetts Department of
Elementary and Secondary Education**



This document was prepared by the
Massachusetts Department of Elementary and Secondary Education
Mitchell D. Chester, Ed.D.
Commissioner

The Massachusetts Department of Elementary and Secondary Education, an affirmative action employer, is committed to ensuring that all of its programs and facilities are accessible to all members of the public. We do not discriminate on the basis of age, color, disability, gender identity, national origin, race, religion, sex or sexual orientation. Inquiries regarding the Department's compliance with Title IX and other civil rights laws may be directed to the Human Resources Director, 75 Pleasant Street, Malden, MA 02148 781-338-6105.

© 2013 Massachusetts Department of Elementary and Secondary Education
Permission is hereby granted to copy for non-commercial educational purposes any or all parts of this document. Please credit the "Massachusetts Department of Elementary and Secondary Education."

Massachusetts Department of Elementary and Secondary Education
75 Pleasant Street, Malden, MA 02148-4906
Phone 781-338-3000 TTY: N.E.T. Relay 800-439-2370
www.doe.mass.edu



Table of Contents

Commissioner's Foreword

I. Document Purpose and Structure	1
II. Mathematics Retest	4

Commissioner's Foreword

Dear Colleagues:

The Massachusetts Department of Elementary and Secondary Education is committed to working in partnership with policymakers, communities, parents, school districts, and students to build a system that will prepare all students to succeed as productive and contributing members of our democratic society and the global economy. To assist in achieving this goal, the Department regularly releases MCAS test items to provide information regarding the kinds of knowledge and skills that students are expected to demonstrate. I am pleased to announce that all questions from the Spanish-language edition of the November 2012 Mathematics Retest are included in this document.

The *Release of November 2012 Spanish-Language MCAS Retest Items* is available only through the Department website at www.doe.mass.edu/mcas/testitems.html. The test items can be printed from this site. I encourage educators to use the relevant sections of this document together with their test item analysis reports as guides for planning changes in curriculum and instruction that may be needed to support schools and districts in their efforts to improve student performance.

Thank you for your support as we work together to strengthen education for our students in Massachusetts.

Sincerely,

Mitchell D. Chester, Ed.D.

Commissioner of Elementary and Secondary Education

I. Document Purpose and Structure

Document Purpose and Structure

Purpose

Since approximately 54% of English language learner (ELL) students in Massachusetts are native Spanish speakers, a Spanish-language version of the November 2012 Mathematics Retest was made available to eligible Spanish-speaking students.

The purpose of this document is to share with educators and the public all of the test questions (items) from the Spanish-language version of the November 2012 MCAS Mathematics Retest. Release of these items is intended to provide additional information regarding the kinds of knowledge and skills that students are expected to demonstrate on MCAS tests. Local educators will be able to use this information to identify strengths and weaknesses in their curriculum and to plan instruction to more effectively meet their students' needs.

This document is also intended to be used by school and district personnel as a companion document to test item analysis reports. The reports list, for the school accessing the report, the names of all enrolled students who took the November 2012 Retest in that report's content area, as well as information about how each student answered each test item in this document. The reports also label each item as multiple-choice, open-response, or short-answer and identify the item's MCAS reporting category. Item numbers in this document correlate directly to the "Item Numbers" in the test item analysis reports.

Structure

Chapter II of this document contains information for the Spanish-language version of the November 2012 Mathematics Retest. It has three main sections. The **first section** introduces the chapter by listing the Massachusetts curriculum framework content strands assessed by the Mathematics Retest. These content strands are identical to the MCAS reporting categories under which retest results are reported to schools and districts. The first section also provides the Web address for the *Mathematics Curriculum Framework*, and the page numbers on which the learning standards assessed by the test items in the chapter can be found. In addition, there is a brief overview of the retest (number of test sessions, types of items, reference materials allowed, and cross-referencing information).

The **second section** contains the test items used to generate student results for the Spanish-language version of the November 2012 MCAS Retest. The test items in this document are shown in the same order and basic format in which they were presented in the test booklets. The Mathematics Reference Sheet used by students during test sessions is inserted immediately following the last question.

The **final section** of the chapter is a table that cross-references each item with its MCAS reporting category and with the framework standard it assesses. Correct answers to multiple-choice and short-answer questions are also listed.

Materials presented in this document are **not** formatted **exactly** as they appeared in student test booklets. For example, in order to present items most efficiently in this document, the following modifications have been made:

- Student test booklets for the Spanish-language version of the retest were issued in side-by-side English/Spanish format: pages on the left side of each booklet presented questions in Spanish; pages on the right side presented the same questions in English. English-language questions have been omitted from this document. To view these English-language test items, please refer to the Department's January 2013 document, *Release of November 2012 MCAS Retest Items*, available on the Department's website at www.doe.mass.edu/mcas/testitems.html.
- Some fonts and/or font sizes may have been changed and/or reduced.
- Some graphics may have been reduced in size from their appearance in student test booklets; however, they maintain the same proportions in each case.
- All references to page numbers in answer booklets have been deleted from the directions that accompany test items.

II. Mathematics Retest

Mathematics Retest

The Mathematics retest was based on learning standards in the *Massachusetts Mathematics Curriculum Framework* (2000). The *Framework* identifies five major content strands, listed below.

- Number Sense and Operations
- Patterns, Relations, and Algebra
- Geometry
- Measurement
- Data Analysis, Statistics, and Probability

The grades 9–10 learning standards for these strands appear on pages 72–75 of the *Mathematics Curriculum Framework*, which is available on the Department website at www.doe.mass.edu/frameworks/current.html.

Mathematics retest results are reported under five MCAS reporting categories, which are identical to the five *Mathematics Curriculum Framework* content strands listed above.

Test Sessions

The Mathematics retest included two separate test sessions, which were administered on consecutive days. Each session included multiple-choice and open-response items. Session 1 also included short-answer questions.

Reference Materials and Tools

Each student taking the Mathematics retest was provided with a Grade 10 Mathematics Reference Sheet and was allowed to refer to it at any time during testing. A copy of the reference sheet follows the final question in this chapter.

During session 2, each student had sole access to a calculator with at least four functions and a square-root key. Calculator use was not allowed during session 1.

The use of bilingual word-to-word dictionaries was allowed for current and former English language learner students only, during both Mathematics retest sessions. No other reference tools or materials were allowed.

Cross-Reference Information

The table at the conclusion of this chapter indicates each item’s reporting category and the framework learning standard it assesses. The correct answers for multiple-choice and short-answer items are also displayed in the table.

Matemáticas

SESIÓN 1

Puedes usar tu hoja de referencia durante esta sesión.

No puedes usar una calculadora durante esta sesión.



INSTRUCCIONES

Esta sesión contiene catorce preguntas de selección múltiple, cuatro preguntas de respuesta corta y tres preguntas de desarrollo. Marca tus respuestas a estas preguntas en los espacios provistos en tu Folleto de respuestas del estudiante.

- 1 La tabla que se muestra a continuación presenta el tiempo de llegada de un corredor, redondeado al minuto más cercano, en 6 carreras de igual distancia.

Tiempo de llegada del corredor

Carrera	Tiempo de llegada
Turkey Trot	21 minutos
Shamrock Shuffle	22 minutos
Rock and Run	30 minutos
Fire Fifteen	23 minutos
Greta's Gallop	22 minutos
Jasper's Jog	28 minutos

Según esta tabla, ¿cuál de las siguientes opciones se acerca más al tiempo de llegada medio del corredor?

- A. 22 minutos
- B. 23 minutos
- C. 24 minutos
- D. 27 minutos

- 2 ¿Qué valor de n hace que la ecuación que se muestra a continuación sea verdadera?

$$n \cdot \frac{4}{5} = 1$$

- A. $\frac{5}{4}$
- B. $\frac{1}{5}$
- C. $-\frac{4}{5}$
- D. $-\frac{5}{4}$

- 3 Los trenes parten de la Estación Este cada 20 minutos. El primer tren del día partió a las 5:30 a.m.

¿Cuál de las siguientes alternativas **no** podría ser una hora de salida de un tren de la Estación Este?

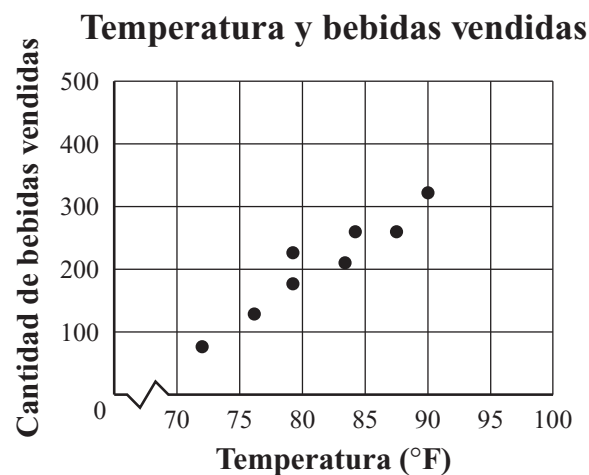
- A. 8:10 a.m.
- B. 8:20 a.m.
- C. 8:30 a.m.
- D. 8:50 a.m.

- 4 ¿Cuál de las siguientes alternativas equivale a la expresión que se muestra a continuación?

$$-2a(3 - a)$$

- A. $-5a$
- B. $-7a$
- C. $-6a - 2a^2$
- D. $-6a + 2a^2$

- 5 El diagrama de puntos que se muestra a continuación presenta la relación existente entre la temperatura externa al mediodía, en grados Fahrenheit, y la cantidad de bebidas vendidas en un parque.



Según la recta de mejor ajuste para el diagrama de puntos, ¿cuál es la cantidad de bebidas que se espera vender en el parque cuando la temperatura externa al mediodía sea de 95°F?

- A. 250
- B. 325
- C. 385
- D. 500

- 6 El año pasado, la cantidad promedio de visitantes diarios al museo de historia natural fue de 13,848. El museo abrió 310 días el año pasado.

¿Cuál de las siguientes opciones se acerca más a la cantidad total de visitantes que fueron al museo el año pasado?

- A. 3,000,000
- B. 3,500,000
- C. 4,200,000
- D. 4,500,000

- 7 ¿Cuál de las siguientes opciones indica la expresión que se muestra a continuación en forma de factores?

$$x^2 - 2x - 48$$

- A. $(x - 8)(x + 6)$
- B. $(x - 8)(x - 6)$
- C. $(x - 2)(x + 24)$
- D. $(x - 2)(x - 24)$

- 8 En la desigualdad que se muestra a continuación, h representa el número máximo de horas que una familia puede alquilar un camión de mudanza sin salir de su presupuesto de \$300.

$$20h + 100 \leq 300$$

¿Cuál es el valor de h , el número máximo de horas que la familia puede alquilar el camión sin salir de su presupuesto?

- A. 5
- B. 10
- C. 15
- D. 20

- 9 ¿Cuál de las siguientes opciones se acerca más a $\sqrt{13}$?

- A. 6.5
- B. 4.3
- C. 3.6
- D. 1.3

- 10 El equipo de fútbol de Doug jugó 15 partidos. La tabla que se muestra a continuación presenta la cantidad de partidos en los que el equipo marcó la cantidad de goles especificados. Por ejemplo, se marcó 1 gol en 8 partidos.

**Cantidad de partidos
con goles marcados**

Cantidad de goles marcados	Cantidad de partidos
1	8
2	1
3	4
4	2

¿Cuál es la media de la cantidad de goles marcados por partido?

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4

- 11 ¿Cuál de las siguientes alternativas tiene el mismo valor que la expresión que se muestra a continuación?

$$(156 \cdot 34) \cdot 59$$

- A. $156 \cdot (34 + 59)$
- B. $156 \cdot (34 \cdot 59)$
- C. $(156 \cdot 59) + (34 \cdot 59)$
- D. $(156 \cdot 59) \cdot (34 \cdot 59)$

- 12 ¿Cuál de las siguientes alternativas es una solución de la ecuación que se muestra a continuación?

$$(k - 4)(k + 5) = 0$$

- A. -9
- B. -1
- C. 4
- D. 5

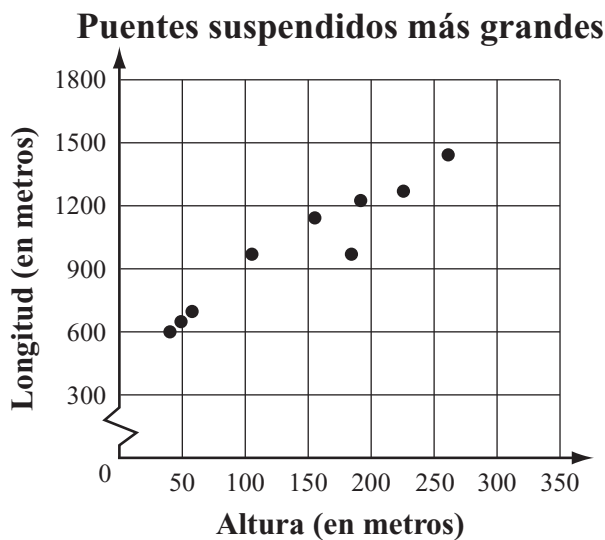
- 13 La lista que se muestra a continuación presenta el precio de cada sofá en una tienda de muebles.

\$1475, \$849, \$1585, \$1075, \$1325, \$1949, \$1549, \$1020

¿Cuál es la mediana de los precios de los sillones?

- A. \$1100
- B. \$1200
- C. \$1350
- D. \$1400

- 14 El diagrama de puntos que se muestra a continuación presenta las alturas y las longitudes, en metros, de algunos de los puentes suspendidos más grandes del mundo.

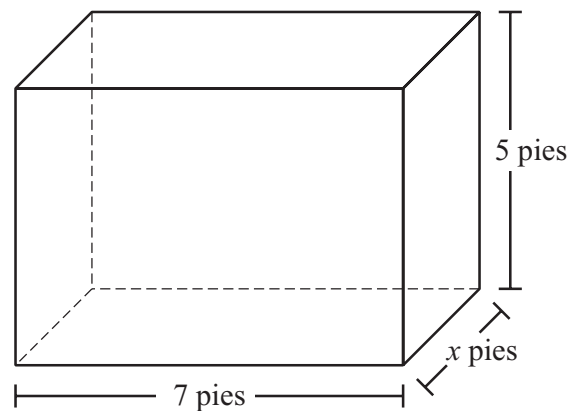


Según la recta de mejor ajuste para el diagrama de puntos, ¿cuál de las siguientes alternativas se acerca más a la altura de un puente suspendido cuya longitud es de 1350 metros?

- A. 350 metros
- B. 225 metros
- C. 100 metros
- D. 75 metros

Las preguntas 15 y 16 son preguntas de respuesta corta. Escribe tus respuestas a estas preguntas en los recuadros provistos en tu Folleto de respuestas del estudiante. No escribas tus respuestas en este folleto de prueba. Puedes hacer tus cálculos en el folleto de prueba.

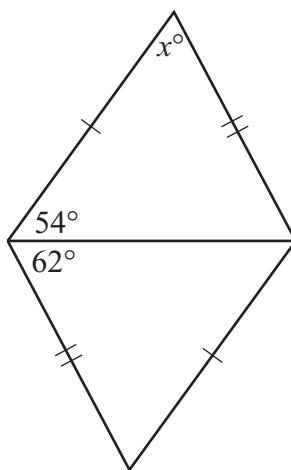
- 15 El volumen de el prisma rectangular que aparece en el diagrama que se muestra a continuación es de 140 pies cúbicos.



Según las dimensiones del diagrama, ¿cuál es el valor de x ?

Escribe tu respuesta a la pregunta 16 en el recuadro provisto en tu Folleto de respuestas del estudiante.

- 16 En el diagrama que se muestra a continuación se presentan dos triángulos y algunas de sus medidas.



Los dos triángulos son congruentes. Según el diagrama, ¿cuál es el valor de x ?

La pregunta 17 es una pregunta de desarrollo.

- **ASEGÚRATE DE CONTESTAR Y ROTULAR TODAS LAS PARTES DE LA PREGUNTA.**
- **Muestra todo tu trabajo (diagramas, tablas o cálculos) en tu Folleto de respuestas del estudiante.**
- **Si haces el trabajo mentalmente, explica por escrito cómo hiciste el trabajo.**

Escribe tu respuesta a la pregunta 17 en el espacio provisto en tu Folleto de respuestas del estudiante.

- 17** Un elevador desciende a una velocidad constante desde el último piso hasta el primero de un edificio de oficinas.

La ecuación que se muestra a continuación representa y , la altura en pies del elevador después de x segundos.

$$y = -5x + 250$$

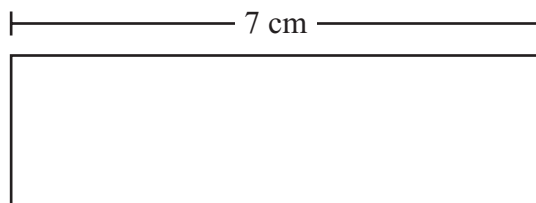
- ¿Cuál es la intersección en el eje de y de la recta representada por la ecuación?
- ¿Qué representa la intersección en el eje de y en relación con el elevador?
- ¿Cuál es la intersección en el eje de x de la recta representada por la ecuación?
- ¿Qué representa la intersección en el eje de x en relación con el elevador?

Un segundo elevador en el mismo edificio de oficinas recorre desde el último piso al primero a una velocidad dos veces mayor que la del primer elevador.

- Escribe una ecuación que pueda utilizarse para representar y , la altura en pies del segundo elevador después de x segundos.

Las preguntas 18 y 19 son preguntas de respuesta corta. Escribe tus respuestas a estas preguntas en los recuadros provistos en tu Folleto de respuestas del estudiante. No escribas tus respuestas en este folleto de prueba. Puedes hacer tus cálculos en el folleto de prueba.

- 18 A continuación se muestran un rectángulo y una de sus dimensiones.



El perímetro del rectángulo es de 18 centímetros. ¿Cuál es el **área** del rectángulo, en centímetros cuadrados?

- 19 ¿Cuál es el valor de la expresión que se muestra a continuación?

$$|8 - 5 \cdot 3|$$

Las preguntas 20 y 21 son preguntas de desarrollo.

- **ASEGÚRATE DE CONTESTAR Y ROTULAR TODAS LAS PARTES DE CADA PREGUNTA.**
- **Muestra todo tu trabajo (diagramas, tablas o cálculos) en tu Folleto de respuestas del estudiante.**
- **Si haces el trabajo mentalmente, explica por escrito cómo hiciste el trabajo.**

Escribe tu respuesta a la pregunta 20 en el espacio provisto en tu Folleto de respuestas del estudiante.

- 20** Se registró la temperatura del agua del océano en el mismo lugar, el último día de cada mes durante los primeros once meses del año. La tabla que se muestra a continuación presenta las temperaturas, en grados Fahrenheit, de los once meses.

Temperaturas del agua del océano por mes

Mes	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	Mayo	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Temperatura del agua (°F)	35	34	37	49	54	67	70	72	69	64	50	

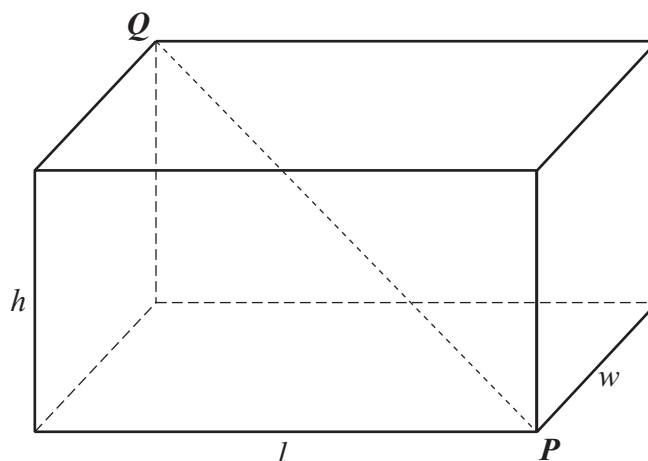
- ¿Cuál es el rango de las temperaturas, en grados Fahrenheit, durante los once meses?
Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.
- En tu Folleto de respuestas del estudiante, haz un diagrama de tallos y hojas de las temperaturas. Asegúrate de escribir un título y una clave para el diagrama.
- ¿Cuál es la moda de las temperaturas, en grados Fahrenheit, durante los once meses?
Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.
- ¿Cuál es la mediana de las temperaturas, en grados Fahrenheit, durante los once meses?
Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.

La temperatura del agua del océano en el último día de diciembre fue de 46°F.

- Explica cómo cambiará la mediana cuando se incluya la temperatura de diciembre en el diagrama de tallos y hojas.

Escribe tu respuesta a la pregunta 21 en el espacio provisto en tu Folleto de respuestas del estudiante.

- 21 Emilie diseña cajas de empaque en su compañía. Cada caja tiene la forma de un prisma rectangular recto. A continuación se muestra un diagrama.



En el diagrama, \overline{PQ} es la diagonal más larga de la caja. Una medida importante de las cajas es la longitud de la diagonal más larga. Esta longitud ayuda a determinar la longitud máxima que puede tener un objeto para caber dentro de la caja.

La fórmula que se muestra a continuación puede utilizarse para determinar la longitud, D , de la diagonal más larga de la caja, donde l , w , y h equivalen a la longitud, el ancho, y la altura de la caja.

$$D = \sqrt{l^2 + w^2 + h^2}$$

- La primera caja que Emilie diseñó tiene una longitud de 2 pies, un ancho de 2 pies y una altura de 1 pie. ¿Cuál es la longitud, en pies, de la diagonal más larga de la caja? Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.
- La segunda caja que Emilie diseñó tiene la forma de un cubo. La longitud de cada borde es de 3 pies. ¿Cuál es la longitud, redondeada al pie más cercano, de la diagonal más larga de esta caja? Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.
- La longitud de la diagonal más larga de la tercera caja que diseñó Emilie es mayor que 4 pies y menor que 5 pies. La longitud de esta caja es de 3 pies y el ancho es de 2 pies. ¿Qué cifra podría ser la altura, en pies, de esta caja? Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.

Matemáticas

SESIÓN 2

Puedes usar tu hoja de referencia durante esta sesión.

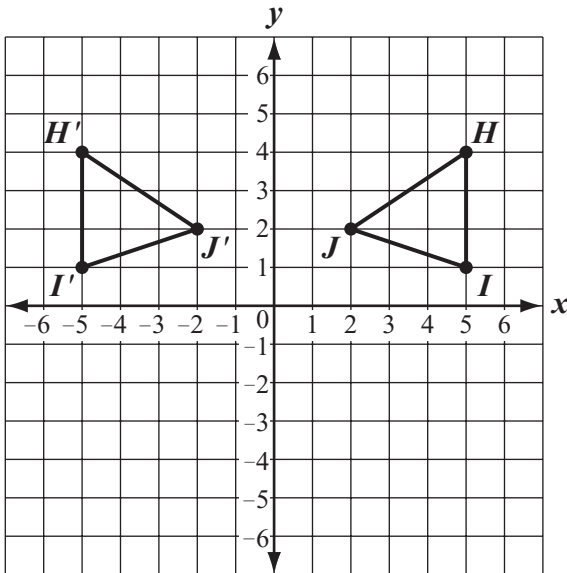
Puedes usar una calculadora durante esta sesión.



INSTRUCCIONES

Esta sesión contiene dieciocho preguntas de selección múltiple y tres preguntas de desarrollo. Marca tus respuestas a estas preguntas en los espacios provistos en tu Folleto de respuestas del estudiante.

- 22** El diagrama que se muestra a continuación indica $\triangle HIJ$ y su imagen $\triangle H'I'J'$ después de una sola transformación.



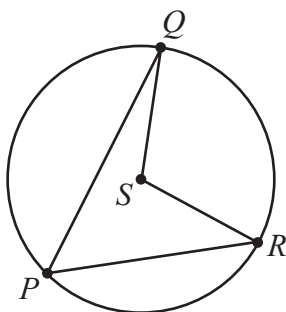
¿Cuál de las siguientes alternativas describe la transformación?

- A. reflexión sobre el eje x
- B. reflexión sobre el eje y
- C. giro de 90° en el sentido de las agujas del reloj alrededor del origen
- D. giro de 180° en el sentido de las agujas del reloj alrededor del origen

- 23** Un gerente tiene un presupuesto de \$400 para insumos de oficina. El gerente ordenó 2 cartuchos de tóner de \$89 cada uno y una caja de papel para imprimir de \$27. Los precios incluyen impuestos.
- ¿Cuál es la cantidad máxima de cajas de papel para imprimir adicionales que puede ordenar el gerente con el dinero restante del presupuesto?

- A. 2
- B. 7
- C. 8
- D. 10

- 24 El diagrama que se muestra a continuación indica los puntos P , Q , y R en el círculo S . $\angle QSR$ mide 110° .



¿Cuál es la medida de $\angle QPR$?

- 25 A continuación se muestran los cinco primeros términos de una secuencia lineal.

11, 5, -1, -7, -13, ...

¿Cuál es el décimo término en la secuencia?

- A. -60
- B. -43
- C. -26
- D. -19

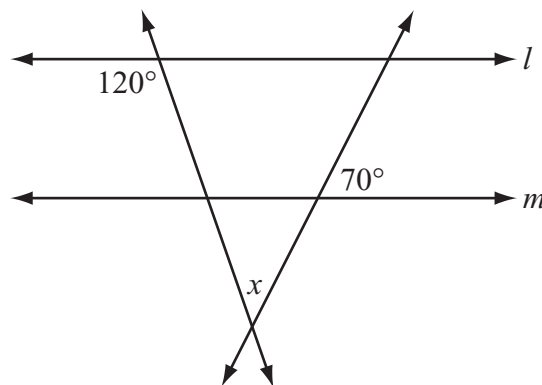
- 26 Una pirámide cuadrada recta tiene las siguientes dimensiones:

- La longitud del lado de la base es de 5 pulgadas.
- La altura es de 9 pulgadas.

¿Cuál es el volumen de la pirámide?

- A. 75 pulgadas cúbicas
- B. 90 pulgadas cúbicas
- C. 115 pulgadas cúbicas
- D. 135 pulgadas cúbicas

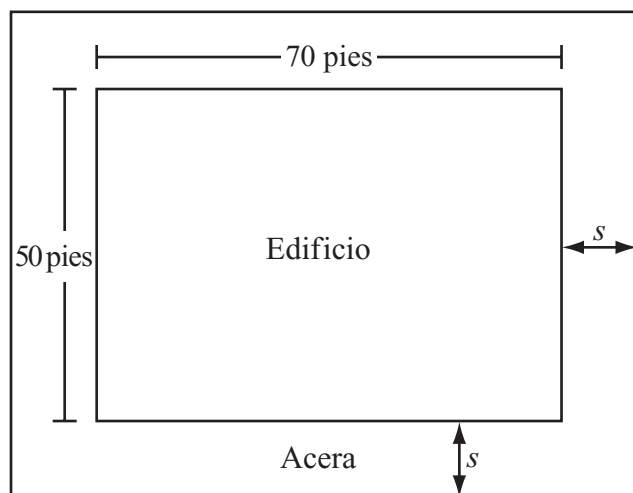
- 27 La línea l es paralela a la línea m . Dos líneas transversales intersecan las líneas l y m , como se muestra en el diagrama a continuación.



Según las medidas de los ángulos en el diagrama, ¿cuánto mide x ?

- A. 40°
- B. 50°
- C. 60°
- D. 70°

- 28 Un edificio que tiene una base rectangular está rodeado por una acera. El ancho de la acera, s , es igual en los cuatro lados del edificio. Algunas de las dimensiones del edificio y de la acera se indican en el diagrama que se muestra a continuación.



El área total de la base del edificio y de la acera es de 4256 pies cuadrados.

¿Cuál de las siguientes ecuaciones puede utilizarse para averiguar el valor de s , el ancho de la acera en pies?

- A. $4256 = s^2 - 70 \cdot 50$
- B. $4256 = (s - 50)(s - 70)$
- C. $4256 = (s + 50)(s + 70)$
- D. $4256 = (70 + 2s)(50 + 2s)$

- 29 Una empresa de clasificación de automóviles registró los diferentes años y valores de reventa de cincuenta automóviles del mismo modelo.

¿Cuál de los siguientes tipos de gráficos es el más adecuado para **predecir** el valor de reventa de un automóvil del mismo modelo según el año?

- A. diagrama de puntos
- B. gráfico circular
- C. diagrama de tallos y hojas
- D. gráfico de caja y bigotes

- 30 Francine vendió 3 tazas para café y 5 floreros por un total de \$90 en una feria el sábado. Al día siguiente, vendió 2 tazas para café y 4 floreros por \$70.

¿Qué sistema de ecuaciones puede utilizarse para averiguar el valor de x , el precio en dólares de cada taza para café, y el valor de y , el precio en dólares de cada florero?

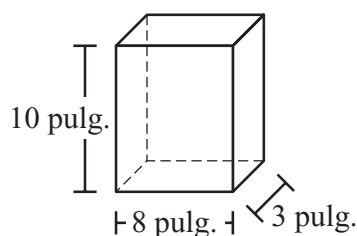
- A. $3x + 5x = 90$
 $2y + 4y = 70$
- B. $3x + 5y = 90$
 $2x + 4y = 70$
- C. $3x + 5y = 70$
 $2x + 4y = 90$
- D. $3x + 2x = 70$
 $2y + 4y = 90$

La pregunta 31 es una pregunta de desarrollo.

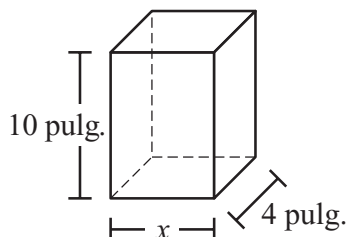
- **ASEGÚRATE DE CONTESTAR Y ROTULAR TODAS LAS PARTES DE LA PREGUNTA.**
- **Muestra todo tu trabajo (diagramas, tablas o cálculos) en tu Folleto de respuestas del estudiante.**
- **Si haces el trabajo mentalmente, explica por escrito cómo hiciste el trabajo.**

Escribe tu respuesta a la pregunta 31 en el espacio provisto en tu Folleto de respuestas del estudiante.

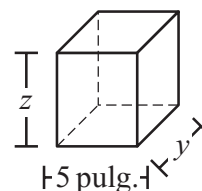
- 31** Una empresa de fabricación elabora paquetes en forma de prismas rectangulares. Los paquetes y algunas de sus dimensiones se indican en el diagrama que se muestra a continuación.



Paquete J



Paquete K



Paquete L

- a. ¿Cuál es el volumen, en pulgadas cúbicas, del paquete J? Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.

El paquete J y el paquete K poseen el mismo volumen.

- b. Determina x , la longitud en pulgadas del paquete K. Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.
- c. ¿Cuál es la diferencia, en pulgadas cuadradas, entre el área de la superficie total del paquete J y el área de la superficie total del paquete K? Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.

El paquete L tiene el mismo volumen que el paquete K, pero posee un área de la superficie total más pequeña que el paquete K.

- d. Determina y , un posible ancho en pulgadas del paquete L, y z , una posible altura en pulgadas del paquete L. Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.

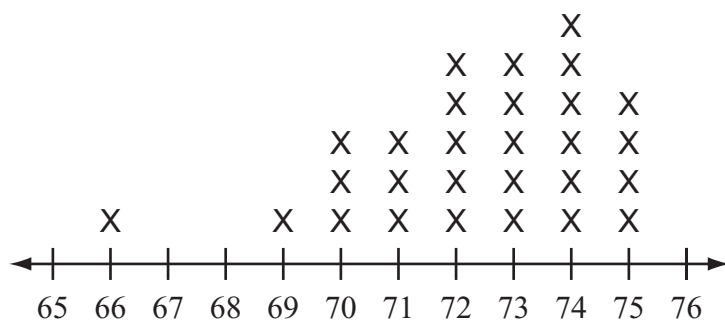
Marca tus respuestas a las preguntas 32 a 40 de selección múltiple en los espacios provistos en tu Folleto de respuestas del estudiante. No escribas tus respuestas en este folleto de prueba. Puedes hacer tus cálculos en el folleto de prueba.

- 32 Una botella de jabón para la ropa de 96 onzas rinde para lavar 64 cargas de ropa sucia.

¿Cuántas cargas de ropa sucia en total se pueden lavar con una botella de 60 onzas del mismo jabón?

- A. 28
- B. 32
- C. 40
- D. 90

- 33 El gráfico de líneas que se muestra a continuación indica la altura, en pulgadas, de 28 jugadores de baloncesto.

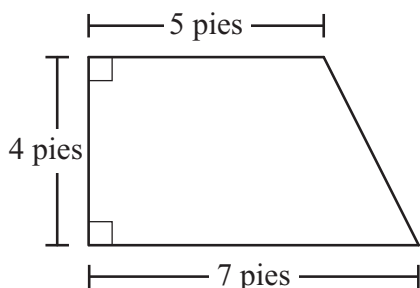


Altura de los jugadores de baloncesto (en pulgadas)

Según el gráfico de líneas, ¿cuál de las siguientes alternativas es verdadera?

- A. La media es mayor que la moda.
- B. La mediana es mayor que la moda.
- C. La media es mayor que la mediana.
- D. La mediana es mayor que la media.

- 34 El diagrama que se muestra a continuación presenta un trapecio y algunas de sus dimensiones.



¿Cuál es el área del trapecio?

- A. 14 pies cuad.
- B. 20 pies cuad.
- C. 24 pies cuad.
- D. 28 pies cuad.

- 35 El tiempo que le toma a Jane recorrer una distancia fija es inversamente proporcional a la velocidad a la que viaja. Si Jane viaja a una velocidad de 60 millas por hora, le toma $\frac{1}{2}$ hora para llegar a su oficina.

¿Cuánto tiempo demorará Jane para llegar a su oficina si viaja a una velocidad de 20 millas por hora?

- A. 1 hora
- B. $1\frac{1}{2}$ horas
- C. $2\frac{1}{2}$ horas
- D. 3 horas

- 36 Dos triángulos de diferentes tamaños se utilizan para realizar patrones de banderas.

- La longitud de la base del triángulo más grande es 4 veces la longitud de la base del triángulo más pequeño.
- La altura del triángulo más grande es 2 veces la altura del triángulo más pequeño.

¿Cuál de las siguientes alternativas es la razón del área del triángulo más grande con respecto al área del triángulo más pequeño?

- A. 1:2
- B. 4:2
- C. 6:1
- D. 8:1

- 37 Según la propiedad conmutativa, ¿cuál de las siguientes alternativas equivale a la expresión que se muestra a continuación?

$$5p - 2$$

- A. $2 - 5p$
- B. $2p - 5$
- C. $5(p - 2)$
- D. $-2 + 5p$

- 38 La lista que se muestra a continuación presenta la distancia, en pies, que recorrió un avión de papel después de arrojarlo 8 veces.

15, 17, 24, 18, 21, 22, 4, 22

¿Cuál de las siguientes alternativas es mas cercano a la distancia media que el avión voló cuando la distancia más corta se **eliminó** de la lista?

- A. 17.38 pies
- B. 17.88 pies
- C. 19.86 pies
- D. 20.43 pies

- 39 El triángulo WXY posee las propiedades que se muestran a continuación.

- $m\angle W + m\angle Y = 100^\circ$
- $m\angle W = m\angle Y$

¿Cuál de las siguientes alternativas describe mejor al triángulo WXY ?

- A. escaleno y agudo
- B. escaleno y obtuso
- C. isósceles y agudo
- D. isósceles y obtuso

- 40 Una compañía de boletos venderá 20,000 boletos para un concierto de rock. La expresión que se muestra a continuación representa el número previsto de boletos que quedaron sin vender h horas después de que salieran a la venta.

$$20,000(0.6)^h$$

¿Cuál es la cantidad esperada de boletos que no se vendieron 3 horas después de poner los boletos a la venta?

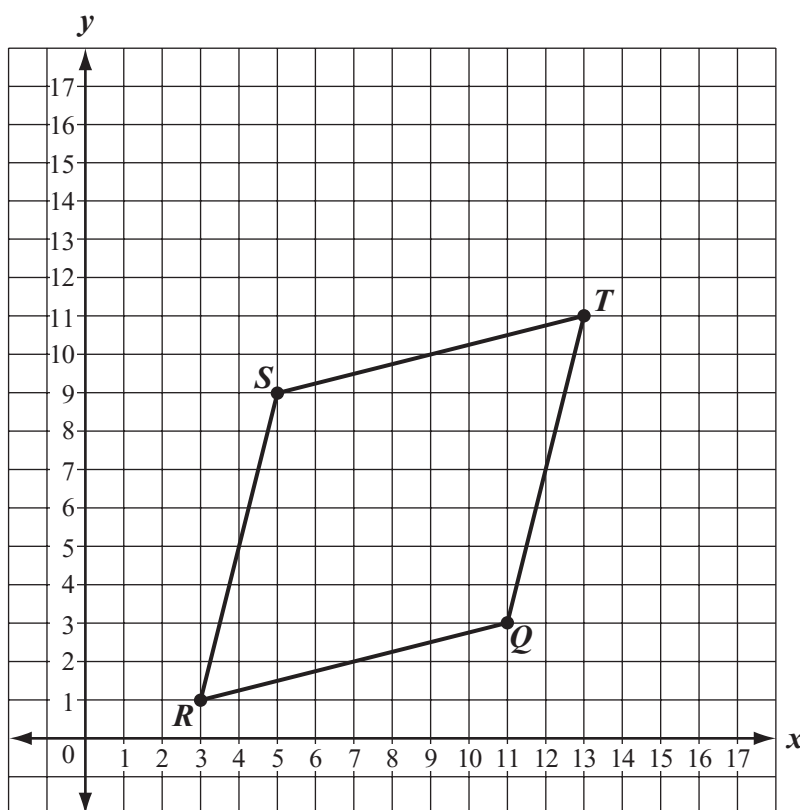
- A. 4,320
- B. 12,000
- C. 15,680
- D. 36,000

Las preguntas 41 y 42 son preguntas de desarrollo.

- ASEGÚRATE DE CONTESTAR Y ROTULAR TODAS LAS PARTES DE CADA PREGUNTA.
- Muestra todo tu trabajo (diagramas, tablas o cálculos) en tu Folleto de respuestas del estudiante.
- Si haces el trabajo mentalmente, explica por escrito cómo hiciste el trabajo.

Escribe tu respuesta a la pregunta 41 en el espacio provisto en tu Folleto de respuestas del estudiante.

- 41 El sistema de coordenadas que se muestra a continuación presenta el rombo $QRST$.



El cuadrilátero $LMNP$ se forma al conectar los puntos medios de $QRST$.

- El punto $L(7, 2)$ es el punto medio de \overline{QR} .
 - El punto $M(4, 5)$ es el punto medio de \overline{RS} .
 - El punto $N(9, 10)$ es el punto medio de \overline{ST} .
- a. ¿Cuáles son las coordenadas del punto P , el punto medio de \overline{TQ} ?
- b. ¿Cuál es la pendiente de \overline{LM} ? Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.
- c. ¿Qué tipo de cuadrilátero es $LMNP$? Utiliza la pendiente para justificar tu respuesta.

Escribe tu respuesta a la pregunta 42 en el espacio provisto en tu Folleto de respuestas del estudiante.

- 42 Un hotel ofrece planes de vacaciones que incluyen el costo de la estadía en el hotel y el costo de las comidas. Los precios de los planes de vacaciones se basan en la misma cantidad de dólares por noche de estadía en el hotel y la misma cantidad de dólares por cada comida.

En las partes (a), (b), y (c), las variables x e y se definen de la siguiente manera:

- x = el costo de la estadía de una noche en el hotel
 - y = el costo de cada comida
- a. En el primer plan, el costo total de 4 noches de estadía en el hotel y de 8 comidas es de \$620. Escribe la ecuación que represente el primer plan en términos de x e y .
 - b. En el segundo plan, el costo total de 7 noches de estadía en el hotel y de 21 comidas es de \$1190. Escribe la ecuación que represente el segundo plan en términos de x e y .
 - c. Las dos ecuaciones que escribiste en las partes (a) y (b) forman un sistema de ecuaciones. Resuelve el sistema de ecuaciones para determinar el costo de la estadía de una noche en el hotel y el costo de cada comida. Muestra tu trabajo.

FÓRMULAS PARA ÁREA

cuadrado $A = l^2$

rectángulo $A = bh$

paralelogramo $A = bh$

triángulo $A = \frac{1}{2}bh$

trapecio $A = \frac{1}{2}h(b_1 + b_2)$

círculo $A = \pi r^2$

FÓRMULAS PARA EL ÁREA DE LA SUPERFICIE LATERAL

prisma rectangular recto $AL = 2(ha) + 2(lh)$

cilindro circular recto $AL = 2\pi rh$

cono circular recto $AL = \pi r\ell$
(ℓ = altura inclinada)

pirámide cuadrada recta $AL = 2l\ell$
(ℓ = altura inclinada)

FÓRMULAS PARA EL ÁREA DE LA SUPERFICIE TOTAL

cubo $AS = 6l^2$

prisma rectangular recto $AS = 2(la) + 2(ha) + 2(lh)$

esfera $AS = 4\pi r^2$

cilindro circular recto $AS = 2\pi r^2 + 2\pi rh$

cono circular recto $AS = \pi r^2 + \pi r\ell$
(ℓ = altura inclinada)

pirámide cuadrada recta $AS = l^2 + 2l\ell$
(ℓ = altura inclinada)

FÓRMULAS PARA VOLUMEN

cubo $V = l^3$
(l = longitud de una arista)

prisma rectangular recto $V = lah$

O BIEN

$V = Bh$
(B = área de una base)

esfera $V = \frac{4}{3}\pi r^3$

cilindro circular recto $V = \pi r^2 h$

cono circular recto $V = \frac{1}{3}\pi r^2 h$

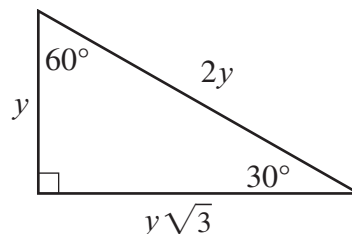
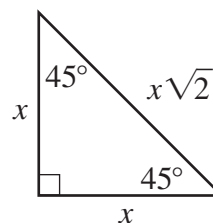
pirámide cuadrada recta $V = \frac{1}{3}l^2 h$

FÓRMULAS PARA CÍRCULOS

$C = 2\pi r$

$A = \pi r^2$

TRIÁNGULOS RECTOS ESPECIALES



Mathematics Retest
November 2012 Released Items:
Reporting Categories, Standards, and Correct Answers*

Item No.	Page No.	Reporting Category	Standard	Correct Answer (MC)
1	6	<i>Data Analysis, Statistics, and Probability</i>	10.D.1	C
2	6	<i>Number Sense and Operations</i>	10.N.1	A
3	7	<i>Patterns, Relations, and Algebra</i>	10.P.1	B
4	7	<i>Patterns, Relations, and Algebra</i>	10.P.3	D
5	7	<i>Data Analysis, Statistics, and Probability</i>	10.D.2	C
6	8	<i>Number Sense and Operations</i>	10.N.4	C
7	8	<i>Patterns, Relations, and Algebra</i>	10.P.4	A
8	8	<i>Patterns, Relations, and Algebra</i>	10.P.6	B
9	8	<i>Number Sense and Operations</i>	10.N.3	C
10	9	<i>Data Analysis, Statistics, and Probability</i>	10.D.1	B
11	9	<i>Number Sense and Operations</i>	10.N.1	B
12	9	<i>Patterns, Relations, and Algebra</i>	10.P.5	C
13	10	<i>Data Analysis, Statistics, and Probability</i>	10.D.1	D
14	10	<i>Data Analysis, Statistics, and Probability</i>	10.D.2	B
15	11	<i>Measurement</i>	10.M.2	4
16	12	<i>Geometry</i>	10.G.4	64
17	13	<i>Patterns, Relations, and Algebra</i>	10.P.2	
18	14	<i>Measurement</i>	10.M.1	14 cm ²
19	14	<i>Number Sense and Operations</i>	10.N.2	7
20	15	<i>Data Analysis, Statistics, and Probability</i>	10.D.1	
21	16	<i>Number Sense and Operations</i>	10.N.3	
22	17	<i>Geometry</i>	10.G.9	B
23	17	<i>Number Sense and Operations</i>	8.N.12	B
24	18	<i>Geometry</i>	10.G.3	C
25	18	<i>Patterns, Relations, and Algebra</i>	10.P.1	B
26	18	<i>Measurement</i>	10.M.2	A
27	18	<i>Geometry</i>	10.G.3	B
28	19	<i>Patterns, Relations, and Algebra</i>	10.P.7	D
29	19	<i>Data Analysis, Statistics, and Probability</i>	10.D.1	A
30	19	<i>Patterns, Relations, and Algebra</i>	10.P.8	B
31	20	<i>Measurement</i>	10.M.2	
32	21	<i>Number Sense and Operations</i>	8.N.3	C
33	21	<i>Data Analysis, Statistics, and Probability</i>	10.D.1	D
34	22	<i>Measurement</i>	10.M.1	C
35	22	<i>Patterns, Relations, and Algebra</i>	10.P.7	B
36	22	<i>Measurement</i>	10.M.3	D
37	22	<i>Number Sense and Operations</i>	10.N.1	D
38	23	<i>Data Analysis, Statistics, and Probability</i>	10.D.1	C
39	23	<i>Geometry</i>	10.G.1	C
40	23	<i>Patterns, Relations, and Algebra</i>	10.P.7	A
41	24	<i>Geometry</i>	10.G.7	
42	25	<i>Patterns, Relations, and Algebra</i>	10.P.8	

* Answers are provided here for multiple-choice items and short-answer items only. Each open-response item has its own set of scoring guidelines, which allow for valid alternate interpretations and responses.